

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2000-004481**

(43)Date of publication of application : **07.01.2000**

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04Q 7/34

(21)Application number : **10-170161**

(71)Applicant : **TOSHIBA CORP  
TOSHIBA COMMUN TECHNOL  
CORP**

(22)Date of filing : **17.06.1998**

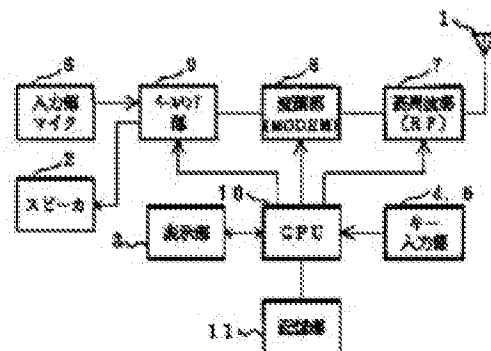
(72)Inventor : **SAKAKAWA TAKASHI**

## (54) RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the radio mobile communication equipment that can confirm a roaming state of SID and NID on the occurrence of roaming or can confirm it through a user function setting operation.

**SOLUTION:** A roaming state of a radio mobile communication equipment is discriminated by comparing SID and NID information received by an antenna 1 and broadcast from a base station with a pair of SID and NID at a home stored in a storage section 11, and a discrimination result is displayed on a display device 3, then the user can easily discriminate by which of the SID and the NID the roaming state is formed. Furthermore, since the roaming state is displayed by the function setting operation of the user, the user can confirm optionally the roaming state and the operability and the convenience of the entire radio mobile communication equipment are improved. Especially when a charging system differs from kinds of roaming, the convenience is much more enhanced.



(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 T

5 K 0 6 7

7/34

H 0 4 Q 7/04

C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平10-170161

(22) 出願日

平成10年6月17日(1998.6.17)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 390010308

東芝コミュニケーションテクノロジー株式会社

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の21

(72) 発明者 坂川 隆

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の21 東芝コミュニケーションテクノロジー株式会社内

(74) 代理人 100077849

弁理士 須山 佐一

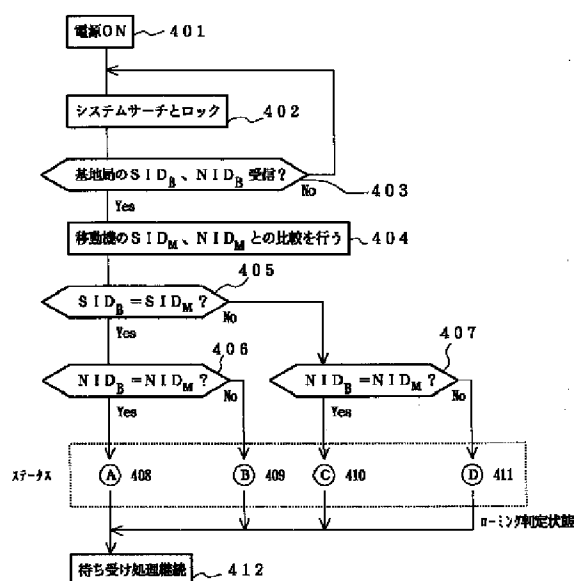
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信機

(57) 【要約】

【課題】 ローミングが発生した場合にS I D及びN I Dのローミング状態を確認し、または、ユーザ機能設定操作により確認することのできる無線移動通信機を提供すること。

【解決手段】 アンテナ1で受信した基地局から放送されたS I D及びN I D情報と、記憶部11で記憶されるホームのS I D及びN I Dペアとを比較することにより、当該無線移動通信機のローミング状態を判定し、その判定結果を表示器3に表示することとしたので、ユーザはS I DとN I Dのどちらによりローミング状態となっているかが容易に判断することができる。また、ユーザの機能設定操作により、ローミング状態を表示することとしたので、ユーザが任意にローミング状態を確認することができるようになり、無線移動通信機全体としての操作性及び利便性が向上する。特にローミングの種類によって課金体系が異なるときには一層の利便性が実現される。



※ローミング判定ステータス

①: S I D一致、N I D一致 (ホーム)

②: S I D一致、N I D不一致 (ローミング)

③: S I D不一致、N I D一致 (ローミング)

④: S I D不一致、N I D不一致 (ローミング)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局からのシステムに関する第1の情報とネットワークに関する第2の情報とを受信する手段と、  
前記受信した第1の情報と自機の属するシステムに関する第3の情報とを比較し、前記受信した第2の情報と自機の属するネットワークに関する第4の情報とを比較し、該比較結果をもとにローミング状態を判定する手段と、  
前記判定された結果を表示する手段とを具備することを特徴とする無線通信機。

【請求項2】 基地局からのシステムに関する第1の情報とネットワークに関する第2の情報とを受信する手段と、  
自機の属するシステムに関する第3の情報と自機の属するネットワークに関する第4の情報とを記憶する記憶手段と、  
前記受信した第1の情報と前記記憶された第3の情報とを比較し、前記受信した第2の情報と前記記憶された第4の情報とを比較し、該比較結果をもとにローミング状態を判定する手段と、  
前記判定された結果を表示する手段とを具備することを特徴とする無線通信機。

【請求項3】 基地局からのシステムに関する第1の情報とネットワークに関する第2の情報とを受信する手段と、  
前記受信した第1の情報と自機の属するシステムに関する第3の情報とを比較し、前記受信した第2の情報と自機の属するネットワークに関する第4の情報とを比較し、該比較結果をもとにローミング状態を判定する手段と、  
ユーザからの指示を受ける手段と、  
前記受けた指示に応じて前記判定された結果を表示する手段とを具備することを特徴とする無線通信機。

【請求項4】 基地局からのシステムに関する第1の情報とネットワークに関する第2の情報とを受信する手段と、  
自機の属するシステムに関する第3の情報と自機の属するネットワークに関する第4の情報とを記憶する記憶手段と、  
前記受信した第1の情報と前記記憶された第3の情報とを比較し、前記受信した第2の情報と前記記憶された第4の情報とを比較し、該比較結果をもとにローミング状態を判定する手段と、  
ユーザからの指示を受ける手段と、  
前記受けた指示に応じて前記判定された結果を表示する手段とを具備することを特徴とする無線通信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば基地局のホ

ームにあるかを確認できる無線通信機に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の携帯無線端末のような無線移動通信機の購入者がますます増えている。例えば、米国のCDMA (Code Division Multiple Access) 方式セルラーシステムを採用する基地局の場合、その管轄下にある無線移動通信機は、基地局との契約により、当該基地局の管轄下にあることを示す基地局のシステム上のID番号（以下「システムID」という。）を与えられ、この基地局の管轄下にある場合は「Home Positionにある」という。この無線移動通信機がシステムIDを与えられた基地局管轄外にある場合、例えば、当該基地局から物理的に離れ該基地局からの電波が届かないような位置にある場合を、当該無線移動通信機はローミング（「ローミング」はさまよう意）状態にあるという。このローミング状態にある場合には課金体系が変わってくるのが普通である。つまり、契約基地局の管轄内で通信を行う方が、課金面でメリットがある。

【0003】従来、このような無線移動通信機のローミング状態をユーザに知らしめる方法としては、LCD表示器によるものがある。

【0004】例えば、図15に示すエリア概念図のようなセルラーシステムの場合において、ローミング状態をユーザに知らしめることを考える。同図において、「SID」は基地局を特定するためのID情報であるシステムIDを意味する。同図に示す例においては、この全体のエリアは、複数の基地局によって分けられ、分けられたそれぞれにSIDとしてi、j、k及びmが付けられている。

【0005】図16は従来の無線移動通信機のローミング状態判定動作を示すフローチャートである。

【0006】同図に示すように、まず、無線移動通信機の電源投入を行う（ステップ1701）。この電源投入と同時にシステムスキャンを行い、一定の電界強度を有するチャンネルを見つけた場合、無線移動通信機はこのチャンネルにロックする（ステップ1702）。また電源投入に伴い、該通信機は自機のあるエリアを管轄する基地局からの下り報知情報メッセージを受信し、この中に含まれる該基地局のSIDであるSID<sub>B</sub>を受信する（ステップ1703）。この受信したID情報、即ち、SID<sub>B</sub>と、無線移動通信機のホームSID情報であるSID<sub>M</sub>と比較を行い（ステップ1704）、ローミング状態を決定する。この比較は、「SID<sub>B</sub>=SID<sub>M</sub>」かを検証し（ステップ1705）、「Yes」であれば非ローミング状態、「No」であればローミング状態と判定することにより行う。この比較が終了すると、上記の判定結果を表示を行った後に、待ち受け処理を継続する（ステップ1706）。

【0007】従来技術においては、上記の判定結果を表

示をするに際しては、” ROAM” のアイコンまたはインディケータによりローミングや非ローミングを報知する方法が採られていた。

【0008】この従来の方法は、基地局からのID情報がSIDのみの場合を想定しておりローミング判定を移動機のホームSIDと一致しているかのみを判定しこの判定結果をLCD表示器にて表示するだけで問題なくユーザに報知可能であった。

【0009】しかしながら、基地局がSIDに加えNID情報を放送する場合がある。ここで「NID」とは自機が登録されているネットワークを特定するためのID情報であり、SIDをさらに細かく分割したIDとして放送されるものである。NIDローミング状態とは登録されたネットワークの管轄外にある状態をいう。このように基地局がSIDに加えNID情報を放送する場合、ローミング有無の状態としては、SID一致及びNID一致、SID一致及びNID不一致、SID不一致及びNID一致、SID不一致及びNID不一致の4通りがあるが、この点、従来の方法では、ローミング状態の表示器が1種類しか無かったので、” ROAM” が点灯していたとしてもSIDとNIDのどちらが不一致なのか判らない問題が生じる。

【0010】特に、上記4通りのうちのどの状態かによって課金体系が異なるときには、ユーザにとってローミング状態を正確に知ることができないことは、著しく不利益をもたらす。また、同じローミング状態にあったとしても、自分が登録してあるネットワークにある場合（上記でいう、SID不一致及びNID一致のローミング状態）には、何か特別な機能を利用できるようなシステムであった場合には、ユーザにとってローミング状態を正確に知ることができないということは、それだけ当該システムの有効利用が図れないこととなる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の無線移動通信機においては、上記の様に、ローミング報知方法が表示器での1種類であるために、ユーザはSIDまたはNIDのどちらによりローミング状態となっているか容易に判断できず、料金体系の確認や基地局特有のサービスの確認ができないという問題点があった。

【0012】本発明は上記の従来技術の問題を解決するためになされたもので、ローミング状態を表示する表示器を追加または変更することによりSID及びNIDローミング状態を容易に確認することができる移動無線通信機を提供することを目的とする。

【0013】本発明の別の目的は、ユーザ機能設定操作にてローミング状態を確認することができる移動無線通信機を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため、請求項1記載の本発明は、基地局からのシステムに

関する第1の情報とネットワークに関する第2の情報とを受信する手段と、前記受信した第1の情報と自機の属するシステムに関する第3の情報とを比較し、前記受信した第2の情報と自機の属するネットワークに関する第4の情報とを比較し、該比較結果をもとにローミング状態を判定する手段と、前記判定された結果を表示する手段とを具備する。

【0015】請求項2記載の本発明は、基地局からのシステムに関する第1の情報とネットワークに関する第2の情報とを受信する手段と、自機の属するシステムに関する第3の情報と自機の属するネットワークに関する第4の情報とを記憶する記憶手段と、前記受信した第1の情報と前記記憶された第3の情報とを比較し、前記受信した第2の情報と前記記憶された第4の情報とを比較し、該比較結果をもとにローミング状態を判定する手段と、前記判定された結果を表示する手段とを具備する。

【0016】請求項3記載の本発明は、基地局からのシステムに関する第1の情報とネットワークに関する第2の情報とを受信する手段と、前記受信した第1の情報と自機の属するシステムに関する第3の情報とを比較し、前記受信した第2の情報と自機の属するネットワークに関する第4の情報とを比較し、該比較結果をもとにローミング状態を判定する手段と、ユーザからの指示を受け手段と、前記受けた指示に応じて前記判定された結果を表示する手段とを具備する。

【0017】請求項4記載の本発明は、基地局からのシステムに関する第1の情報とネットワークに関する第2の情報とを受信する手段と、自機の属するシステムに関する第3の情報と自機の属するネットワークに関する第4の情報とを記憶する記憶手段と、前記受信した第1の情報と前記記憶された第3の情報とを比較し、前記受信した第2の情報と前記記憶された第4の情報とを比較し、該比較結果をもとにローミング状態を判定する手段と、ユーザからの指示を受け手段と、前記受けた指示に応じて前記判定された結果を表示する手段とを具備する。

【0018】「ローミング状態」とは、無線通信機が契約基地局の管轄外にある場合をいう。請求項1及び請求項2記載の本発明の無線移動通信機では、基地局から放送されるSID及びNID情報と、移動機内部に記憶されるホームのSID及びNIDペアとの比較を行うことにより当該無線移動通信機のローミング状態が、\*SIDは一致し、NIDも一致。

【0019】\*SIDは一致するが、NIDは不一致。

【0020】\*SIDは不一致であるが、NIDは一致。

【0021】\*SIDは不一致し、NIDも不一致。

【0022】のどれに該当するかを判定し、その判定結果を表示器に表示することとしたので、ユーザはSIDとNIDのどちらによりローミング状態となっているか

が容易に判断することができる。従って、本発明の無線移動通信機では、ローミング状態の判定機能が向上し、さらに表示器がユーザへの報知手段として有効に働くので、無線移動通信機全体として操作性を向上できる。

【0023】請求項3及び請求項4記載の本発明の無線移動通信機では、ユーザの機能設定操作により、それに応えてローミング状態を表示することとしたので、ユーザが任意にローミング状態を確認することができるようになる。従って、本発明の無線移動通信機では、ローミング状態の判定機能をユーザが有効に活用できるので、無線移動通信機全体としての操作性及び利便性を更に向上できる。

【0024】従って、本発明によれば、ユーザがローミング状態を確認できるようになるので、ローミング状態により課金体系が異なるときにも無駄のない効率的な課金を成し得るとともに、ローミング状態によって特別な機能を利用できるようなシステムの場合であっても、システムの有効利用を図ることが可能となる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0026】以下の例においてはCDMA (Code Division Multiple Access) 方式セルラーシステムの規格に合った基地局がその位置情報をシステム情報として送信する場合を前提とする。このような規格の例としては例えばIS95などがある。従って、無線移動通信機は契約時に特定基地局の管轄下にあることを示す基地局のシステムIDを与えられている。ここで前述したように「SID」とは基地局を特定するためのID情報であるシステムIDを意味し、「NID」とは自機が登録されているネットワークを特定するためのIDであり、SIDをさらに細かく分割したIDとして放送されるものである。

【0027】図1は本発明の一実施形態に係る無線移動通信機の外観を示す概略図である。同図に示すように、本無線移動通信機の表面には、上から、スピーカ2、表示器3、コントロールキー4、ディジットキー5及びマイク6が配置され、上方側面にはアンテナ1が配置される。アンテナ1は無線電波の送受信を行い、スピーカ2はアンテナ1からの受信電波を音声信号にして出力する。表示器3には、この無線移動通信機のローミング状態がローミング発生時もしくはユーザの操作により、アイコンやキャラクタ等により表示される。コントロールキー4は、例えばSEND、END、Recall、Function、Up、Down、CLR及びPWRなどからなるユーザが機能設定を行いたい時に選択するキーであり、これらのキーに限定されず、必要に応じて種々のキーを設定することができる。同図に示す例においては、「SEND」は発呼動作を、「END」は終話動作を、「Recall」は再発呼動作を、「Function

ion」はローミング状態を表示する動作をいい、後ろに2つの引数を伴ったときはシステムID及びネットワークIDのローミング状態を表示することを意味する関数である。「Up」はスクロールアップ動作を、「Down」はスクロールダウン動作を、「CLR」は表示画面をクリアする動作を、「PWR」は電源をオンまたはオフする動作を意味する。ディジットキー5は0～9、\*、#から構成されるキーで、送信動作などのときに使用される。マイク6に向けて話者は発声する。

【0028】図2は本発明の一実施形態に係る無線移動通信機の構成を示すブロック図である。

【0029】同図に示すように、アンテナ1で受信された受信電波は高周波部7で周波数変換され、周波数変換された信号は変調部8で復調される。この復調された信号はベースバンド部9において復号化が行われたのちアナログ変換される。このアナログ信号はスピーカ2より音声信号として出力される。

【0030】一方、使用者の音声は入力部マイク6を通して入力される。その信号はベースバンド部9においてデジタル変換されたのち符号化処理が行われる。さらに変調部8において変調され、変調された信号は高周波部7で周波数変換され、周波数変換された信号はアンテナ1より送出される。表示部3は電話番号や無線通信機の状態などを表示する。キー入力部4及び5では使用者が電話番号、発信終話などを音声入力する。CPU10は全体の制御動作を行う。記憶部11は、少なくとも自機のシステムID及びネットワークIDを記憶する。

【0031】次にこのように構成される本発明の無線移動通信機の動作を説明する。

【0032】ここで、無線移動通信機と本無線移動通信機が存在するエリアとの対応関係を表すために、図3に示すエリア概念図のようなセルラーシステムの場合において、ローミング状態をユーザに知らしめることを考える。同図において、「SID」は基地局を特定するためのID情報であるシステムIDを、「NID」は無線移動通信機によってサービスされるネットワークを特定するためのID情報であるネットワークIDを意味する。

(図示しない) 基地局からはその管轄下に対してSID及びNIDが放送されており、一方、各無線移動通信機の内部(図示しない)には、基地局との契約によりホームのID情報としてのSID及びNIDが登録されている。同図に示す例においては、この全体のエリアは、複数の基地局によって分けられ、分けられたそれぞれにSIDとしてi、j、k及びmが付けられている。そしてSID=iである区域にはNIDがo、u及びtで称せられる3つのネットワークが存在する。SID=jである区域にはNID=tで称せられる1つのネットワークが存在し、SID=kである区域にはNID=wで称せられる1つのネットワークが存在する。

【0033】このとき、各基地局から発せられるSID

及びNIDと、あるエリアにある無線移動通信機がその内部に有するホームのSID及びNIDとを比較することによりローミング状態の判定を行う。以下、SIDとNIDのペアを表すのに、(SID、NID)のような表記を用いることとする。また、以下の説明において、無線移動通信機の有するホームID情報は、説明の都合上、(i、t)であるとする。

【0034】図4は本実施形態に係る無線移動通信機のローミング状態判定動作を示すフローチャートである。

【0035】同図に示すように、まず、無線移動通信機の電源投入を行う(ステップ401)。この電源投入と同時にシステムスキャンを行い、一定の電界強度を有するチャネルを見つけた場合、無線移動通信機はこのチャネルにロックする(ステップ402)。また電源投入に伴い、該通信機は自機のあるエリアを管轄する基地局からの下り報知情報メッセージを受信し、この中に含まれる該基地局のSID及びNIDであるSID<sub>B</sub>及びNID<sub>B</sub>を受信する(ステップ403)。この受信したID情報、即ち、SID<sub>B</sub>及びNID<sub>B</sub>と、無線移動通信機のホームID情報であるSID<sub>M</sub>及びNID<sub>M</sub>と比較を行い(ステップ404)、ローミング状態を決定する。この比較は、まず、「SID<sub>B</sub>=SID<sub>M</sub>」かを検証し(ステップ405)、ついで「NID<sub>B</sub>=NID<sub>M</sub>」かを検証する(ステップ406、ステップ407)ことにより行う。

【0036】このとき、もし、図5に示されるように図中Mを丸で囲って表される無線移動通信機が、SID=iの区域内であってさらにNID=tの区域内にある場合であれば、該無線移動通信機が基地局から受け取るID情報は、(SID<sub>B</sub>、NID<sub>B</sub>)=(i、t)となる。一方、該無線移動通信機のホームIDは(SID<sub>M</sub>、NID<sub>M</sub>)=(i、t)であるから、両者は一致することになる。このように、移動機のSID<sub>M</sub>とNID<sub>M</sub>が共に、受信したSID<sub>B</sub>とNID<sub>B</sub>とに一致した場合には、ローミング状態がA(「ローミング判定ステータスはA」ともいう。)と判定され(ステップ408)、図6に示すように表示器に表示する。

【0037】また、もし、図7に示されるように、無線移動通信機が、SID=iの区域内であるがNID=tの区域内にはなくNID=uの区域内にある場合であれば、該無線移動通信機が基地局から受け取るID情報は、(SID<sub>B</sub>、NID<sub>B</sub>)=(i、u)となる。一方、該無線移動通信機のホームIDは(SID<sub>M</sub>、NID<sub>M</sub>)=(i、t)であるから、無線移動通信機のSID<sub>M</sub>は一致し、NID<sub>M</sub>は不一致となる。このような場合には、ローミング状態がBと判定され(ステップ409)、図8(a)または(b)に示すように表示器に表示する。ここで同図(a)に示す「N-ROAM」や、同図(b)に示す「Network Roaming」は、「Network」にローミングが起こっているこ

とを表している。

【0038】また、もし、図9に示されるように、無線移動通信機が、SID=jの区域内であり、NID=tの区域内にある場合であれば、該無線移動通信機が基地局から受け取るID情報は、(SID<sub>B</sub>、NID<sub>B</sub>)=(j、t)となる。一方、該無線移動通信機のホームIDは(SID<sub>M</sub>、NID<sub>M</sub>)=(i、t)であるから、移動機のSID<sub>M</sub>は不一致で、NID<sub>M</sub>は一致、となる。このような場合には、ローミング状態がCと判定され(ステップ410)、図10(a)または(b)に示すように表示器に表示する。ここで同図(a)に示す「S-ROAM」や、同図(b)に示す「System Roaming」は、「System」にローミングが起こっていることを表している。

【0039】また、もし、図11に示されるように、無線移動通信機が、SID=kの区域内であり、NID=wの区域内にある場合であれば、該無線移動通信機が基地局から受け取るID情報は、(SID<sub>B</sub>、NID<sub>B</sub>)=(k、w)となる。一方、該無線移動通信機のホームIDは(SID<sub>M</sub>、NID<sub>M</sub>)=(i、t)であるから、移動機のSID<sub>M</sub>とNID<sub>M</sub>共に不一致となる。このような場合には、ローミング状態がDと判定され(ステップ411)、図12(a)または(b)に示すように表示器に表示する。

【0040】以上のステップ408~411の判定及びその判定結果の表示の処理を踏まえて、待ち受け処理を継続する(ステップ412)。

【0041】このように、SIDとNIDの2種のローミング状態の組み合わせを導入し、基地局のエリアIDと無線移動通信機のホームIDとを比較することにより、当該無線移動通信機のローミング状態を判定し、その判定結果を表示器3に表示することとしたので、ユーザはSIDとNIDのどちらによりローミング状態となっているかが容易に判断することができる。

【0042】このように本実施形態の無線移動通信機によれば、ローミング状態の判定機能が向上し、さらに表示器3がユーザへの報知手段として有効に働くので、無線移動通信機全体として操作性を向上できる。

【0043】次に図面を参照して本発明の第2の実施形態を説明する。

【0044】本実施形態での無線移動通信機の構成は、第1の実施形態の場合と同様であるが、第2の実施形態ではユーザが機能操作を設定することが可能となる。

【0045】図13は、第2の実施形態における本無線移動通信機の動作を示すフローチャートである。

【0046】同図に示すように、無線移動通信機は待ち受け状態にある(ステップ801)。このとき、通信の接続が発生しているかどうかを見る(ステップ802)。通信接続が発生していない場合には、ユーザ機能が設定されているかどうかを確認する(ステップ80

3)。ここで、「ユーザ機能」は、ユーザの要求に基づいて無線移動通信機にローミング状態を表示させる機能を含む。例えば、「Function」は、直後に2つの引数（「ディジット」という。）をとり、この2つのディジットで表される移動通信局のローミング状態を表示する機能をいう。

【0047】これらのユーザからの機能設定による表示要求があった場合、それぞれの要求機能に応じて、例えば図14（a）または（b）に示すように表示器にローミングステータスを表示する（ステップ804）。当該表示の終了後やステップ803でユーザ機能設定がなされていない場合には、ステップ802に戻る。一方、ステップ802で通信の接続処理が発生した場合には、アクセス処理が開始される（ステップ805）。

【0048】このように、第2の実施形態においては、第1の実施形態に加えて、ユーザの機能設定操作により、それに応えてローミング状態を表示することとしたので、ユーザが任意にローミング状態を確認することができるようになる。

【0049】従って、本実施形態の無線移動通信機によれば、ローミング状態の判定機能をユーザが有効に活用できるので、無線移動通信機全体としての操作性及び利便性を更に向上できる。

【0050】なお、本発明は、上述した実施形態には限定されず、本発明の技術思想の範囲内で様々な変形が可能である。

【0051】例えば、上述した実施形態では、記憶部11が本発明の装置に装備されているものとして説明したが、この記憶部11は、例えば、外部から抜き差し可能なカードのようなものとすることも可能である。

【0052】また、ローミング状態にあることを表示する手段としては、前記のFunctionキーによらずに、表示器により、例えば、Rome IndicatorをOffにする、点灯させる、（周期を長く）点滅させる、（周期を短く）点滅させる、などの方法によることも可能である。

【0053】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1及び請求項2記載の本発明によれば、基地局から放送されるSID及びNID情報と、移動機内部に記憶されるホームのSID及びNIDペアとの比較を行うことにより当該無線移動通信機のローミング状態を判定する手段と、その判定結果を表示器に表示する手段とを具備したので、ユーザは表示器を見ただけで、SIDとNIDのどちらによりローミング状態となっているかが容易に判断することができる。

【0054】請求項3及び請求項4記載の本発明によれば、基地局から放送されるSID及びNID情報と、移動機内部に記憶されるホームのSID及びNIDペアとの比較を行うことにより当該無線移動通信機のローミン

グ状態を判定するとともに、ユーザの機能設定操作に応じて前記判定されたローミング状態を表示させるように構成したので、ユーザが必要な時だけローミング状態を確認することができる。これにより、本発明では、無線通信機全体の操作性及び利便性を大幅に改善することが可能となる。

【0055】従って、本発明によれば、ユーザがローミング状態を確認できるようになるので、ローミング状態により課金体系が異なるときにも無駄のない効率的な課金を成し得るとともに、ローミング状態によって特別な機能を利用できるようなシステムの場合であっても、システムの有効利用を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る無線移動通信機の全体像を表した概略図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る無線移動通信機の構成を示すブロック図である。

【図3】基地局がSID及びNIDを有するセルラーシステムのエリアイメージ図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る無線移動通信機がSID及びNIDローミング状態を判定する動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の一実施形態に係る無線移動通信機がSID一致及びNID一致のローミング状態（ホーム）にある場合のエリアイメージ図である。

【図6】図5の場合の表示器3の表示例を示す図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る無線移動通信機がSID一致及びNID不一致のローミング状態にある場合のエリアイメージ図である。

【図8】図7の場合の表示器3の表示例（a）、（b）を示す図である。

【図9】本発明の一実施形態に係る無線移動通信機がSID不一致及びNID一致のローミング状態にある場合のエリアイメージ図である。

【図10】図9の場合の表示器3の表示例（a）、（b）を示す図である。

【図11】本発明の一実施形態に係る無線移動通信機がSID不一致及びNID不一致のローミング状態にある場合のエリアイメージ図である。

【図12】図11の場合の表示器3の表示例（a）、（b）を示す図である。

【図13】本発明の別の一実施形態に係る無線移動通信機のユーザ機能設定動作を示すフローチャートである。

【図14】図13の場合におけるローミング状態の表示例（a）、（b）を示す図である。

【図15】従来の基地局がSIDのみを有するセルラーシステムのエリアイメージ図である。

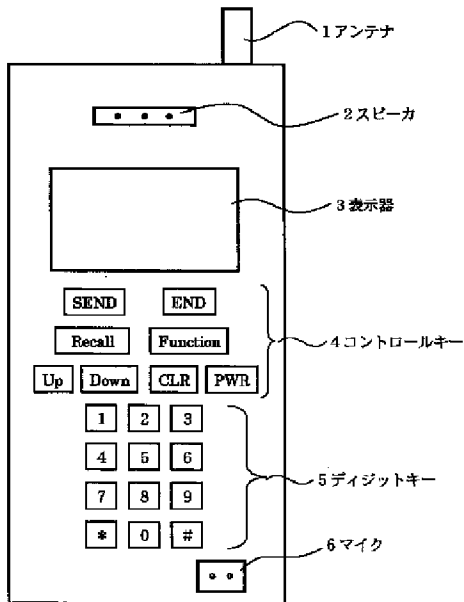
【図16】従来の無線移動通信機のSIDローミング状態を判定するフローチャートである。

【符号の説明】

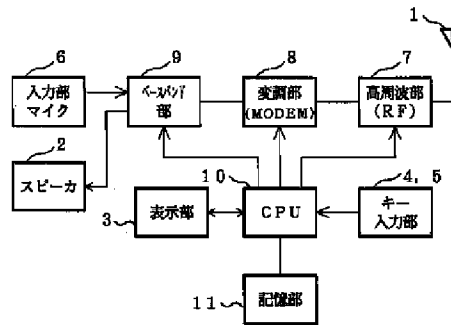
- 1 アンテナ
- 2 スピーカ
- 3 表示器
- 3' 表示部
- 4 コントロールキー（キー入力部）
- 5 デジットキー（キー入力部）

- 6 入力部マイク
- 7 高周波部（RF）
- 8 変調部（MODEM）
- 9 ベースバンド部
- 10 CPU
- 11 記憶部

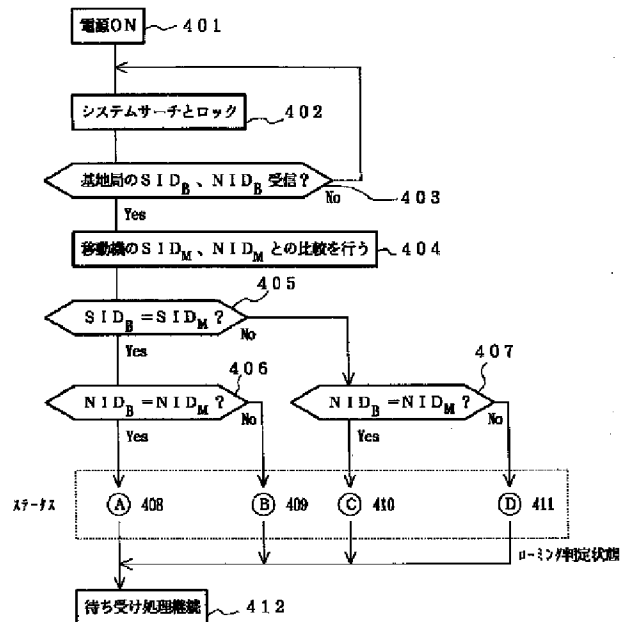
【図 1】



【図 2】



【図 4】



※ローミング判定ステータス

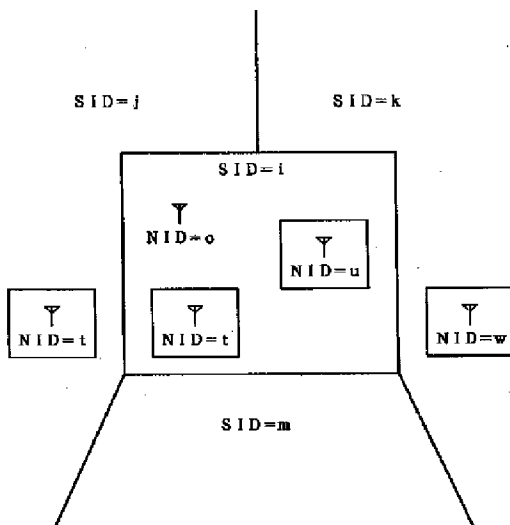
①: SID一致、NID一致 (ホーム)

②: SID一致、NID不一致 (ローミング)

③: SID不一致、NID一致 (ローミング)

④: SID不一致、NID不一致 (ローミング)

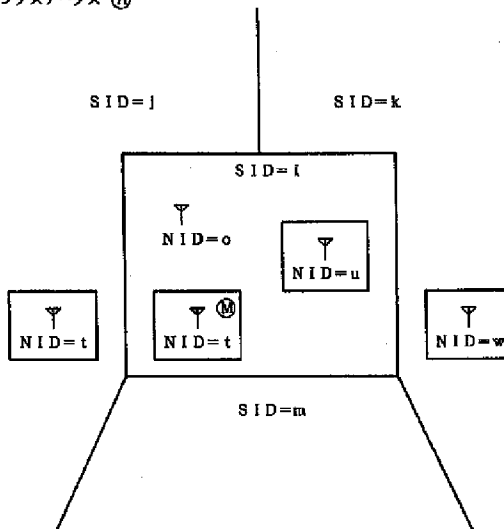
【図 3】





【図5】

※ローミングステータス ①

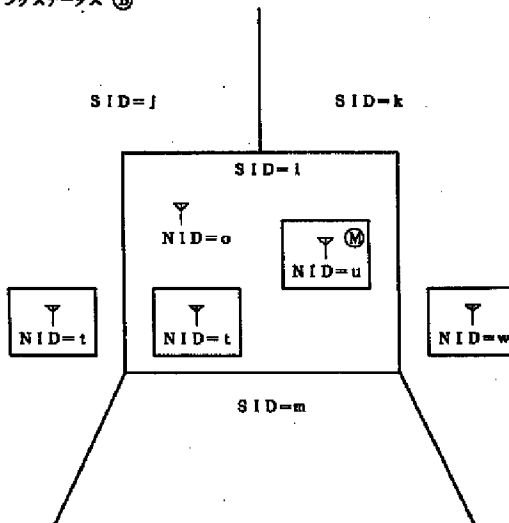


\*移動機①のホーム (SID、NID) ペア = (i, t)

\*移動機①が位置するエリアをカバーする基地局  
(SID、NID) エリア = (i, t)

【図7】

※ローミングステータス ②

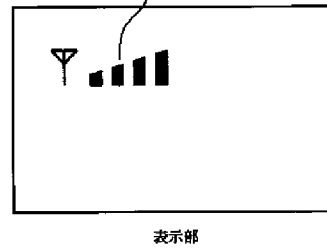


\*移動機②のホーム (SID、NID) ペア = (i, t)

\*移動機②が位置するエリアをカバーする基地局  
(SID、NID) エリア = (i, u)

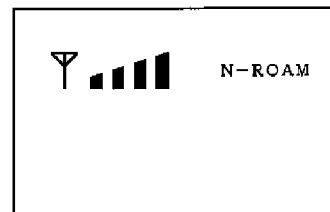
【図6】

電界強度アイコン (RSSI)

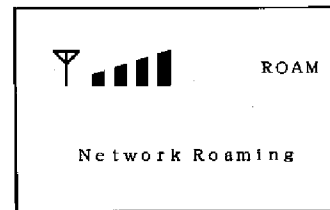


表示部

【図8】

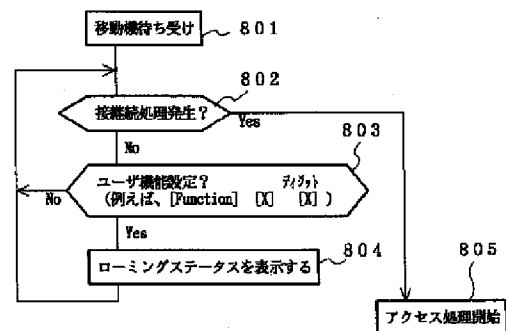


表示部 (a)

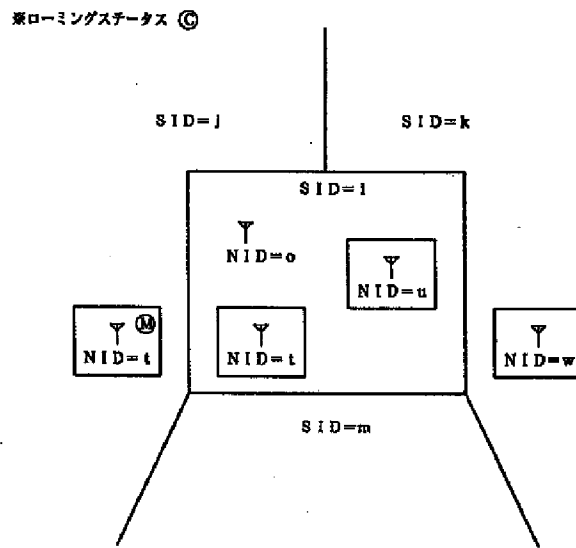


表示部 (b)

【図13】



【図 9】



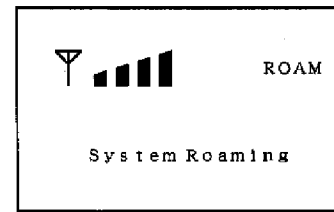
\*移動機(M)のホーム(SID, NID)ペア=(l, t)

\*移動機(M)が位置するエリアをカバーする基地局  
(SID, NID) エリア=(j, t)

【図 10】

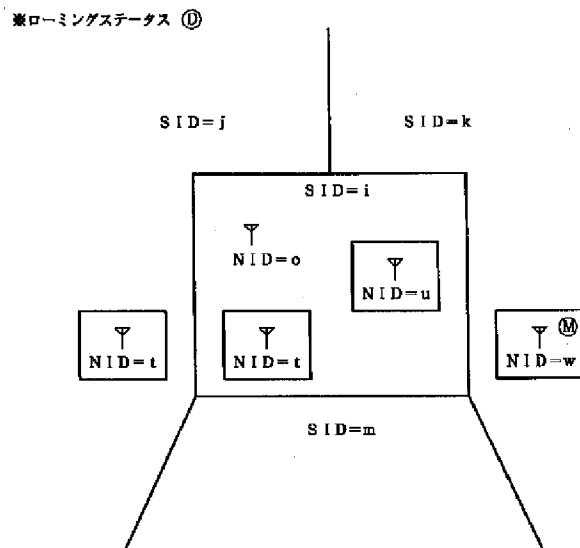


表示部(a)



表示部(b)

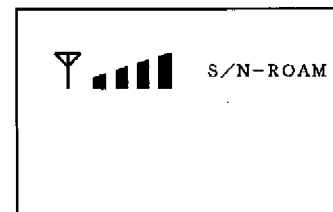
【図 11】



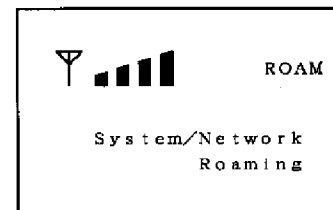
\*移動機(M)のホーム(SID, SNID)ペア=(l, t)

\*移動機(M)が位置するエリアをカバーする基地局  
(SID, NID) エリア=(k, w)

【図 12】



表示部(a)



表示部(b)

